



TRANSMITTAL LETTER			Case No. 12451/4
Serial No. 16196,607	Filing Date March 9, 2004	Examiner	Group Art Unit
Inventor(s) Jao-Ching LIN et al.			
Title of Invention HANDHELD ELECTRONIC DEVICE WITH TOUCH CONTROL INPUT MODULE			

TO THE COMMISSIONER FOR PATENTS

Transmitted herewith is Transmittal Letter (in duplicate); Transmittal of Priority Document; Copy of Priority Document (Taiwanese application no. 200310121523.3, filed December 19, 2003); Postcard evidencing receipt.

- Small entity status of this application under 37 CFR § 1.27 has been established by verified statement previously submitted.
- Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27.
- Petition for a _____ month extension of time.
- No additional fee is required.
- The fee has been calculated as shown below:

		Small Entity		Other Than Small Entity	
	Claims Remaining After Amendment	Highest No. Previously Paid For	Present Extra	Rate	Add'l Fee
Total		Minus		x \$9 =	
Indep.		Minus		x 43 =	
First Presentation of Multiple Dep. Claim				+ \$145 =	
				Total add'l fee	\$

- Please charge Deposit Account No. 23-1925 (BRINKS HOFER GILSON & LIONE) in the amount of \$ _____. A duplicate copy of this sheet is enclosed.
- A check in the amount of \$ _____ to cover the filing fee is enclosed.
- The Commissioner is hereby authorized to charge payment of any additional filing fees required under 37 CFR § 1.16 and any patent application processing fees under 37 CFR § 1.17 associated with this communication or credit any overpayment to Deposit Account No. 23-1925. A duplicate copy of this sheet is enclosed.
- I hereby petition under 37 CFR § 1.136(a) for any extension of time required to ensure that this paper is timely filed. Please charge any associated fees which have not otherwise been paid to Deposit Account No. 23-1925. A duplicate copy of this sheet is enclosed.

Respectfully submitted,

Anastasia Heffner
 Registration No. 47,638
 Attorney for Applicant
 Customer No. 00757 - Brinks Hofer Gilson Lione

BRINKS HOFER GILSON & LIONE
 P.O. BOX 10395
 CHICAGO, ILLINOIS 60610
 (312) 321-4200

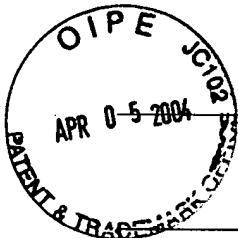
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, with sufficient postage, in an envelope addressed to:
 Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on March 31, 2004.

Date: 3-31-04

Signature:

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service, with sufficient postage, as first class mail in an envelope addressed to:

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

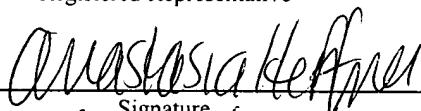


on March 31, 2004

Date of Deposit

Anastasia Heffner

Name of applicant, assignee or
Registered Representative



Signature
3-31-04

Date of Signature

Our Case No.12451/4

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
Jao-Ching LIN et al.)
Serial No. 10/796,607) Examiner
Filing Date: March 9, 2004) Group Art Unit No.
For HANDHELD ELECTRONIC DEVICE)
WITH TOUCH CONTROL INPUT)
MODULE)

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

In accordance with 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the priority document (Taiwanese application no. 200310121523.3, filed December 19, 2003) for the subject application is enclosed.

No fees are believed due in connection with this submittal of the priority document. However, should any fees be deemed necessary for any reason relating to this material, the Commissioner is hereby authorized to deduct said fees from Brinks Hofer Gilson & Lione Deposit Account No. 23-1925.

If any questions arise or issues remain, the Examiner is invited to contact the undersigned at the number listed below.

Respectfully submitted,


Anastasia Heffner
Anastasia Heffner
Registration No. 47,638
Attorney for Applicant

BRINKS HOFER GILSON & LIONE
P.O. BOX 10395
CHICAGO, ILLINOIS 60610
(312) 321-4200

证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2003. 12. 19

申 请 号： 2003101215233

申 请 类 别： 发明

发明创造名称： 触控输入模块及具有该触控输入模块的手持式
电子设备

申 请 人： 升达科技股份有限公司

发明人或设计人： 林招庆、 黄士殷、 祝林、 沈宗毅

中华人民共和国
国家知识产权局局长

王景川

2004 年 3 月 3 日

权 利 要 求 书

1. 一种具有触控输入模块的手持式电子设备，包括一壳体及一设置于该壳体上的触控输入模块，其特征在于：该触控输入模块包含一保护层、一感测层、一坐标运算单元，以及一编码器；该保护层具有一贴靠于该感测层上的内侧面及一至少部分显露于该壳体外且定义有若干分别具有一符号的识别区域的外侧面，该感测层是用于感测该外侧面受触碰的位置并产生一对应于该位置的模拟讯号，该坐标运算单元是用于接收该模拟讯号并以该模拟讯号运算出一坐标讯息，该编码器则是用于接收该坐标讯息并以该坐标讯息产生一于该位置所在的上述识别区域内的符号所对应的输入讯号。

2. 如权利要求1所述的具有触控输入模块的手持式电子设备，其特征在于：这些符号彼此相异。

3. 如权利要求 1 所述的具有触控输入模块的手持式电子设备，其特征在于：该触控输入模块更包含一与该编码器电连接的模式控制单元，该模式控制单元是用于控制该编码器于一按键输入状态与一手写输入状态间切换，当在该按键输入状态时，该编码器接收这些坐标讯息并以这些坐标讯息分别产生一对应于各该位置所在的上述识别区域内的符号的输入讯号；当在该手写输入状态时，该编码器接收这些坐标讯息并以这些坐标讯息产生一相对移动讯息的输入讯号。

4. 如权利要求 1 所述的具有触控输入模块的手持式电子设备，其特征在于：该外侧面更定义有一包含这些识别区域中至少二相邻识别区域的指定区块，当在一预定时间内该编码器所接收的这些坐标讯息分别依序对应于该指定区块内的识别区域时，该编码器便产生一对应于该指定区块的输入讯号。

5. 如权利要求 1 所述的具有触控输入模块的手持式电子设备，其特征在于：该外侧面更定义有一包含这些识别区域中一识别区域的指定区块，当在一预定时间内该编码器所接收的这些坐标讯息分别依序对应于指定区

块的纵长方向时，该编码器便产生一对对应于该指定区块的输入讯号。

6. 如权利要求 1 所述的具有触控输入模块的手持式电子设备，其特征在于：该保护层的外侧面实质呈一平面。

7. 如权利要求 1 所述的具有触控输入模块的手持式电子设备，其特征在于：该保护层的外侧面实质呈一曲面。

8. 如权利要求 1 所述的具有触控输入模块的手持式电子设备，其特征在于：这些符号是将一涂料以平版印刷、凸版印刷，以及凹版印刷等其中之一方式印制于该外侧面上。

9. 如权利要求 8 所述的具有触控输入模块的手持式电子设备，其特征在于：该涂料包含磷光材料及萤光材料等其中之一。

10.如权利要求 1 所述的具有触控输入模块的手持式电子设备，其特征在于：这些识别区域是将一涂料以平版印刷、凸版印刷，以及凹版印刷等其中之一方式印制于该外侧面上。

11.如权利要求 10 所述的具有触控输入模块的手持式电子设备，其特征在于：该涂料包含磷光材料及萤光材料等其中之一。

12.如权利要求 1 所述的具有触控输入模块的手持式电子设备，其特征在于：这些符号是以若干由该外侧面向该内侧面方向延伸的凹槽定义于该保护层上。

13. 如权利要求 1 所述的具有触控输入模块的手持式电子设备，其特征在于：这些符号是以若干由该外侧面向远离该内侧面方向延伸的凸缘定义于该保护层上。

14.如权利要求 1 所述的具有触控输入模块的手持式电子设备，其特征在于：这些识别区域是以若干由该外侧面向该内侧面方向延伸的凹槽定义于该保护层上。

15.如权利要求 1 所述的具有触控输入模块的手持式电子设备，其特征在于：这些识别区域是以若干由该外侧面向远离该内侧面方向延伸的凸缘定义于该保护层上。

16.一种触控输入模块，包括一保护层、一感测层、一坐标运算单元，

以及一编码器，其特征在于：该保护层具有一至少部分显露且定义有若干分别具有一符号的识别区域的外侧面，以及一相反于该外侧面的内侧面；该感测层贴靠于该内侧面上，以用于感测该外侧面受触碰的位置，并产生一对应于该位置的模拟讯号；该坐标运算单元是用于接收该模拟讯号并以该模拟讯号运算出一坐标讯息；该编码器则是用于接收该坐标讯息并以该坐标讯息产生一于该位置所在的上述识别区域内的符号所对应的输入讯号。

17.如权利要求 16 所述的触控输入模块，其特征在于：这些符号彼此相异。

18.如权利要求 16 所述的触控输入模块，其特征在于：该触控输入模块更包含一与该编码器电连接的模式控制单元，该模式控制单元是用于控制该编码器于一按键输入状态与一手写输入状态间切换，当在该按键输入状态时，该编码器接收这些坐标讯息并以这些坐标讯息分别产生一对应于各该位置所在的上述识别区域内的符号的输入讯号；当在该手写输入状态时，该编码器接收这些坐标讯息并以这些坐标讯息产生一相对移动讯息的输入讯号。

19.如权利要求 16 所述的触控输入模块，其特征在于：该外侧面更定义有一包含这些识别区域中至少二相邻识别区域的指定区块，当在一预定时间内该编码器所接收的这些坐标讯息分别依序对应于该指定区块内的识别区域时，该编码器便产生一对应于该指定区块的输入讯号。

20.如权利要求 16 所述的触控输入模块，其特征在于：该外侧面更定义有一包含这些识别区域中一识别区域的指定区块，当在一预定时间内该编码器所接收的这些坐标讯息分别依序对应于指定区块的纵长方向时，该编码器便产生一对应于该指定区块的输入讯号。

21.如权利要求 16 所述的触控输入模块，其特征在于：该保护层的外侧面实质呈一平面。

22.如权利要求 16 所述的触控输入模块，其特征在于：该保护层的外侧面实质呈一曲面。

23.如权利要求 16 所述的触控输入模块，其特征在于：这些符号是将一涂料以平版印刷、凸版印刷，以及凹版印刷等其中之一方式印制于该外侧面上。

24.如权利要求 23 所述的触控输入模块，其特征在于：该涂料包含磷光材料及萤光材料等其中之一。

25.如权利要求 16 所述的触控输入模块，其特征在于：这些识别区域是将一涂料以平版印刷、凸版印刷，以及凹版印刷等其中之一方式印制于该外侧面上。

26.如权利要求 25 所述的触控输入模块，其特征在于：该涂料包含磷光材料及萤光材料等其中之一。

27.如权利要求 16 所述的触控输入模块，其特征在于：这些符号是以若干由该外侧面向该内侧面方向延伸的凹槽定义于该保护层上。

28.如权利要求 16 所述的触控输入模块，其特征在于：这些符号是以若干由该外侧面向远离该内侧面方向延伸的凸缘定义于该保护层上。

29.如权利要求 16 所述的触控输入模块，其特征在于：这些识别区域是以若干由该外侧面向该内侧面方向延伸的凹槽定义于该保护层上。

30.如权利要求 16 所述的触控输入模块，其特征在于：这些识别区域是以若干由该外侧面向远离该内侧面方向延伸的凸缘定义于该保护层上。

说 明 书

触控输入模块及具有该触控输入模块的手持式电子设备

技术领域

本发明涉及一种输入模块及具有该输入模块的手持式电子设备，特别是涉及一种借由触碰而产生输入讯号的触控输入模块及具有该触控输入模块的手持式电子设备。

背景技术

大多数的可携式电子产品，迄今仍是以若干按键所构成的键盘为主输入讯息的方式，虽然按键及键盘的技术层次较低，且发展成熟，但是由于个别零组件数目较多，结构相对复杂，所以个别零组件单价虽低，但是却需要付出极高的组装成本，难以借由简化生产流程达到压低成本的效果。且以往的所以个别零组件单价低，是由于大量生产压低模具开发成本的原因所致，因此，在现今电子产品少量多样的演变趋势下，需针对不同机型进行模具开发的按键及键盘输入装置，不但无法达到模块化设计的目的，其更是难以借由大量生产达到降低模具成本的效果。同时，现今如行动电话与笔记型计算机等可携式电子产品均朝向轻、薄、短、小、美的趋势发展，因此在小型化的过程中，以按键及键盘作为输入装置的电子产品势必迫于小型化零组件的精确度与组装难度，导致整体制造成本升高，进而失去竞争优势。

另一方面，由于触控输入装置具备人性化的便利，及较不占空间的优点，因此上述电子产品也逐渐地将触控输入装置列为其人机接口的选择之一。不只现今笔记型计算机均附加了触控板的设计，也有行动电话使用触控面板，使其屏幕具有手写输入功能；更甚者，如个人数字助理(PDA)、平板计算机(tablet PC)等，更是以具有触控面板的屏幕为主要输出、入讯息的方式。

然而，由于上述如笔记型计算机等电子产品所附加的触控板，是以手

写输入为设计目的，所以仅提供与一般鼠标输入的坐标模式相同的相对坐标(relative coordinate)模式，依据使用者触控的前后两相对位置间的距离、方向来进行如控制光标移动等的讯息输入。而上述如个人数字助理(PDA)及平板计算机(tablet PC)等以触控面板作为输出入装置的电子产品，则因同样是该触控面板作为输出装置，使得该触控面板受限于输出功能的要求，而在输入功能的设计上受到相当的限制；例如，材料的选用，受限于必须采用透光的导电玻璃制作，不但使得成本居高不下，更无法选用较为耐用或可挠等其它具有特殊功能的材质；同时也被迫必须采用输出装置投影于该面板上产生图案的方式，供使用者进行输入符号的判读，而导致需等待输出装置由关机或待机状态切换至一般模式后，方能进行讯息的输入；特别是当输入所需时间维持较久，或输入次数较为频繁时，对于电子产品的耗电量及其使用寿命，更是一大威胁。

同时由于必须采用导电玻璃材质进行制作，受限于现有生产技术，该触控面板迫于仅能以矩形平板为主的外形进行设计制造，而无法改以曲线、弧线，或以圆形、三角形等任意形状呈现，而无法配合现今造型特殊的电子产品外壳进行制作，因此相当难以融合于现今小型化且多样化的电子产品中。

特别是当该电子产品主要是供投入使用时，例如遥控器等，或非以视觉讯息为主要输出型态时，如随身听、音响等，使用上述同时具有输出与输入功能的触控面板，不但无法降低成本，更将在该电子产品的方便性与耐用性等的整体功效上，产生画蛇添足的反效果。

发明内容

本发明的主要目的在提供一种借由触碰而产生输入讯号的触控输入模块及具有该触控输入模块的手持式电子设备。

本发明的另一目的在提供一种能降低生产成本的触控输入模块及具有该触控输入模块的手持式电子设备。

本发明的又一目的在于提供一种能进行模块化及多样化设计的触控输入模块及具有该触控输入模块的手持式电子设备。

本发明具有触控输入模块的手持式电子设备，包括一壳体及一设置于该壳体上的触控输入模块，其特征在于该触控输入模块包含一保护层、一感测层、一坐标运算单元，以及一编码器；该保护层具有一贴靠于该感测层上的内侧面及一至少部分显露于该壳体外且定义有若干分别具有一符号的识别区域的外侧面，该感测层是用于感测该外侧面受触碰的位置并产生一对应于该位置的模拟讯号，该坐标运算单元是用于接收该模拟讯号并以该模拟讯号运算出一坐标讯息，该编码器则是用于接收该坐标讯息并以该坐标讯息产生一于该位置所在的上述识别区域内的符号所对应的输入讯号。

附图说明

下面结合附图及实施例对本发明进行详细说明：

图1是本发明触控输入模块及具有该触控输入模块的手持式电子设备的第一较佳实施例的一平面图；

图2是该第一较佳实施例的一示意图，说明该触控输入模块的组成关系；及

图3是本发明触控输入模块及具有该触控输入模块的手持式电子设备的第二较佳实施例的一平面图。

具体实施方式

在提出详细说明前，要注意的是，以下叙述中，类似的组件是以相同的编号来表示。

如图1及图2所示，本发明触控输入模块1的第一较佳实施例是使用于一手持式电子设备2上。在本实施例中，该手持式电子设备2为一行动电话，并包括一具有一弧曲面31的壳体3、该设置于该壳体3上的触控输入模块1、一同样地设置于该壳体3上的显示器4，以及一与该输入模块1及该显示器4电连接的主机6。该壳体3更于该弧曲面31上形成有一镂空区域30。

该触控输入模块1包含一设置于该壳体3的保护层11、一贴靠于该保护层11的感测层12、一与该感测层12电连接的坐标运算单元13、一与该坐标运算单元13电连接的编码器14，以及一与该编码器14电连接的模式控制单

元15。

该保护层11设置于该壳体3形成有该镂空区域30的弧曲面31，且具有一至少部分显露于该壳体3外且定义有若干分别具有一符号51的识别区域5的外侧面111，以及一相反于外侧面111的内侧面112。在本实施例中，该保护层11是以可挠性的塑料制成，且其外侧面111实质呈一配合该壳体3的弧曲面31的曲面；当然，其形成曲面的目的是在于配合该壳体3的外形，而非以此为限，因此该保护层11的外侧面111也能以一平面，或依需求所设计出的其它型态呈现。

在本实施例中，这些识别区域5为配合该手持式电子设备2的电话功能，能更进一步地区别为若干分别形成有各该符号51为彼此相异的阿拉伯数字符号515的数字识别区域55、若干分别形成有各该符号51为彼此方向相异的箭头符号516的方向识别区域56，以及若干分别形成有各该符号51部分相同，部分为话筒图形的功能符号517的功能识别区域57等。上述的识别区域5及其分别所具有的各该符号51是以一包含磷光材料的涂料以凹版印刷的方式印制于该外侧面111上，但也可以是以平版印刷或凸版印刷的方式印制于该外侧面111上。当然该涂料也可混入萤光材料、不同色彩的颜料，或者其它对不同光线照射或在不同环境温度下会产生变化的材料，以增加视觉上的效果。

由于在本实施例中，这些符号51及识别区域5是以凹版印刷将该涂料印制于该外侧面111上，使得这些符号51及识别区域5是以若干由该外侧面111向远离该内侧面112方向延伸的凸缘(图未示)定义于该保护层11上，但是并非以此为限，其也能考量该保护层11的材质，采用热压成型或雷射切削等的加工方式，于该保护层11上形成这些凸缘；或者以同样的加工方法，使这些符号51是以若干由该外侧面111向该内侧面112方向延伸的凹槽(图未示)定义于该保护层11上。

该感测层12贴靠于该保护层11的该内侧面112，以用于感测该外侧面111受触碰的位置，并产生一对应于该位置的模拟讯号。在本实施例中，该感测层12是采用电容感应原理，因此该感测层12是利用排列的透明电极(图

未示)与人体的间的静电结合所产生的电容变化，从所产生的诱导电流来感测该保护层11受触碰的位置。当然，该感测层12的感测方式并非以此限，如其它以电阻、波动，及电磁等物理原理进行感测的方式，也都能使用于本发明的感测层12上；由于此部份非本发明的主要技术特征，且为熟习该项技艺者所能轻易联想，所以在此不加以赘述。

该坐标运算单元13是用于接收该模拟讯号并以该模拟讯号运算出一坐标讯息，该编码器14则是用于接收该坐标讯息。该模式控制单元15是用于控制该编码器14于一按键输入状态与一手写输入状态间切换，当在该按键输入状态时，该编码器14接收这些坐标讯息并以这些坐标讯息分别产生一于各该位置所在的上述识别区域5内的符号51所对应的输入讯号。当在该手写输入状态时，该编码器14接收这些坐标讯息并以这些坐标讯息中至少部分这些坐标讯息产生一相对移动讯息的输入讯号。在本实施例中，该模式控制单元15的初始默认值是将该编码器14初始设定为该按键输入状态；且当该编码器14切换至手写输入状态时，仅有这些数字识别区域55范围内的坐标讯息会被该编码器14以一相对移动讯息的输入讯号传送至该主机6内。当然，诚如熟习该项技艺者所能轻易明了，上述的坐标运算单元13、该编码器14，以及该模式控制单元15等均能整合于一芯片(图未示)中。

因此，当欲使用该手持式电子设备2进行例如输入号码的动作时，使用者能依所欲输入的号码，分别以手指直接地按压各该标示有阿拉伯数字符号515的数字识别区域55时，该感测层12便会感测该保护层11外侧面111受使用者手指触碰的位置，产生并传送对应于该位置的模拟讯号至该坐标运算单元13，而后由该坐标运算单元13依据该模拟讯号运算出该外侧面111受使用者手指触碰的位置的坐标讯息，并传送至该编码器14，再由该编码器14依该坐标讯息运算处理产生对应于该受触碰的数字识别区域55内符号515所代表的输入讯号，并传送至该主机6内供该主机6进行处理，并显示于该显示器4上。

而当使用者欲以手写输入文字或图案时，则按压这些功能识别区域57中设定为控制该模式控制单元15的功能识别区域57，便能借由与上述输入

号码类似的讯号传递方式，借由该感测层12将感测的模拟讯号传送至该坐标运算单元13，而后再将该坐标讯息传送至该编码器14，经由该编码器14运算后，对应地发出包含切换指令的输入讯号进入该主机6，再经该主机6处理后发送包含切换指令的机械码至该模式控制单元15，使得该模式控制单元15控制该编码器14进入手写输入状态；此时，使用者手指于这些数字识别区域55范围内的所有触碰手势、路径，均经由该感测层12感测获得连续变化的模拟讯号，传递至该坐标运算单元13运算出连续坐标信息，并经该编码器14直接地以该主机6所能读取的连续性相对坐标讯号输入至该主机6内进行处理。当欲再度切换回该按键输入状态时，则同样地以上述切换至该手写输入状态的方式重行操作就可以了。

该模式控制单元15切换该编码器14的方式并不限定以上述经由使用者以手指按压这些功能识别区域57其中之一，输入切换讯号进入该主机6进而命令该模式控制单元15执行切换动作。该模式控制单元15也能借由侦测该坐标运算单元13传送至该编码器14的该坐标讯息，是否连续地横跨若干识别区域5而进行自动判断与切换该编码器14的动作。

除此的外，该触控输入模块1更于该外侧面111定义有一包含这些识别区域5中至少二相邻识别区域5的指定区块50，当然，实际上该指定区块50的数目能依设计需求加以调整，并无特定限制。在本实施例中，该指定区块50是定义在这些功能识别区域57中相邻两功能识别区域57上，并具有向下或向上卷动(scrolling)的功能设定，称的为卷动指定区块501。因此，当在一预定时间内，经由该感测层12与该坐标运算单元13的感测与运算处理后，由该编码器14所接收的这些坐标讯息分别依序对应于该卷动指定区块501内的功能识别区域57时，该编码器14便产生一对应于该卷动指定区块501的输入讯号，而此输入讯号就是上述向下及向上卷动的讯号。

在本实施例中，该预定时间设定为1秒钟，因此当使用者以手指接触该卷动指定区块501，且在1秒钟的时间间隔内，由邻近该显示器4的一功能识别区域57往远离该显示器4的另一功能识别区域57滑动，经由该感测层12与该坐标运算单元13的感测与运算处理后的这些坐标讯息分别先后对应于

该邻近显示器4的功能识别区域57，以及该远离显示器4的功能识别区域57时，该编码器14便产生一向下卷动的输入讯号，并传送至该主机6，借以”向下卷动”该显示器4上所显示如姓名电话及简讯等的讯息；当然，”向上卷动”该显示器4所显示的讯息的原理与上述”向下卷动”的原理相同，仅借由使用者以手指由远离该显示器4的一功能识别区域57往邻近该显示器4的另一功能识别区域57滑动就可以了。

在本实施例的另一态样中，该为行动电话的手持式电子设备2更具有影片与动画播放的功能。因此在播放影片与动画时，除其中标示向右箭头符号516的个别方向识别区域56具有向前播放的功能设定，标示向左箭头符号516的个别方向识别区域56具有向后播放的功能设定外。该触控输入模块1更于该外侧面111定义有一播放指定区块502，该播放指定区块502定义范围包含所有这些方向识别区域56，并具有向前快转播放及向后快转播放的功能设定。

因此，当使用者以手指接触该播放指定区块502，且在1秒钟的时间间隔内以顺时针方向旋转，经由该感测层12与该坐标运算单元13的感测与运算处理后，使该编码器14接收这些以顺时针顺序对应于这些方向识别区域56的坐标讯息后，该编码器14便产生一向前快转的输入讯号，并传送至该主机6，借以执行”向前快转”的功能。

同理，当使用者以手指接触该播放指定区块502，且在1秒钟的时间间隔内以逆时针方向旋转，经由该感测层12与该坐标运算单元13的感测与运算处理使该编码器14接收这些以逆时针顺序的坐标讯息后，该编码器14便产生一向后快转的输入讯号，并传送至该主机6，以执行”向后快转”的功能。

如图3所示，本发明触控输入模块1的第二较佳实施例则是使用于同样为手持式电子设备2的掌上型计算机上，此种掌上型计算机通常具有特定功能的设计，以供特定任务使用，例如公安所使用进行查缉车牌及身分证字号的随身计算机；或者是快递及货运公司员工用以进行运送与盘点管理使用的随身计算机等。由于该种掌上型计算机不只具有少量多样的特性，

更需能承受长时间大量输入使用，特别适用于本发明的触控输入模块1。

本实施例的该手持式电子设备2同样包括一具有一壳体3、该设置于该壳体3上的触控输入模块1，以及一同样地设置于该壳体3上的显示器4。其中，该壳体3也形成有一镂空区域30。

在本实施例中，该触控输入模块1与上述第一较佳实施例大致相同，除了这些识别区域5为配合该手持式电子设备2的特定功能，同样地能区别为若干分别形成有各该符号51为彼此相异的阿拉伯数字符号515的数字识别区域55，以及若干分别形成有各该符号51为彼此相异的功能符号517的功能识别区域57外，其差异处在于，该触控输入模块1更定义有两分别仅包含单一识别区域5的卷动指定区块501，在本实施例中，这些卷动指定区块501纵长方向分别朝水平及垂直方向延伸，且对应地分别具有左右的水平卷动及上下的垂直卷动功能设定。因此，使用者触碰这些卷动指定区块501其中之一，并朝其纵长方向拖曳时，经由该感测层12(见图2)与该坐标运算单元13(见图2)的感测与运算处理后，由该编码器14所接收的这些坐标讯息分别依序对应于该卷动指定区块501的纵长方向时，该编码器14便产生一对应于该卷动指定区块501的输入讯号，而此输入讯号就是前述使用者所选定水平及垂直其中之一卷动指定区块501所设定的卷动讯号。

综上所述，本发明触控输入模块1及具有该触控输入模块1的手持式电子设备2，运用薄膜技术所制成的模块化触控输入模块1，取代以往需开模与组装的按键与键盘输入装置，大幅降低模具开发与后段组装的成本，并使得该手持式电子设备2能迅速地借由自动化与简化生产流程，达到压低成本的效果；不但符合现阶段少量多样的市场趋势，更能配合符合现今该手持式电子设备2轻、薄、短、小、美的趋势，充分发挥薄膜技术的优势。

此外，由于本发明触控输入模块1并非限定于须同时作为输出入装置，而不受输出功能的要求限制，因此在材料的选用上，以及与该手持式电子设备2的壳体3的配合度上，均极具低成本与多选择的优势，特别是在其能采用如较为耐用或可挠等具有特殊功能的材质，使得该触控输入模块1能以多样变化的外观造型呈现，直接地增加该触控输入模块1与该壳体3的兼容

性，而无形地增加该手持式电子设备2的市场竞争优势。

同时由于该触控输入模块1是将这些符号51及识别区域5直接印制于该外侧面111上，因此不须考量该显示器4是否在待机状态，或亮度与对比等显示条件是否适当，而能直接地供使用者进行输入符号的判读。特别是在如户外等光线充足的环境下使用，或是当输入所需时间维持较久，或输入次数较为频繁时，将更具有更佳的效果。

特别是当具有该触控输入模块1的手持式电子设备2主要是供投入使用时，例如遥控器等，或非以视觉讯息为主要输出型态时，如随身听、音响等，不只能发挥上述所有功能，更能在现今小型化且多样化的手持式电子设备2的整体功效上，展现相当的方便性与耐用性，充分达到本发明的目的与功效。

说 明 书 附 图

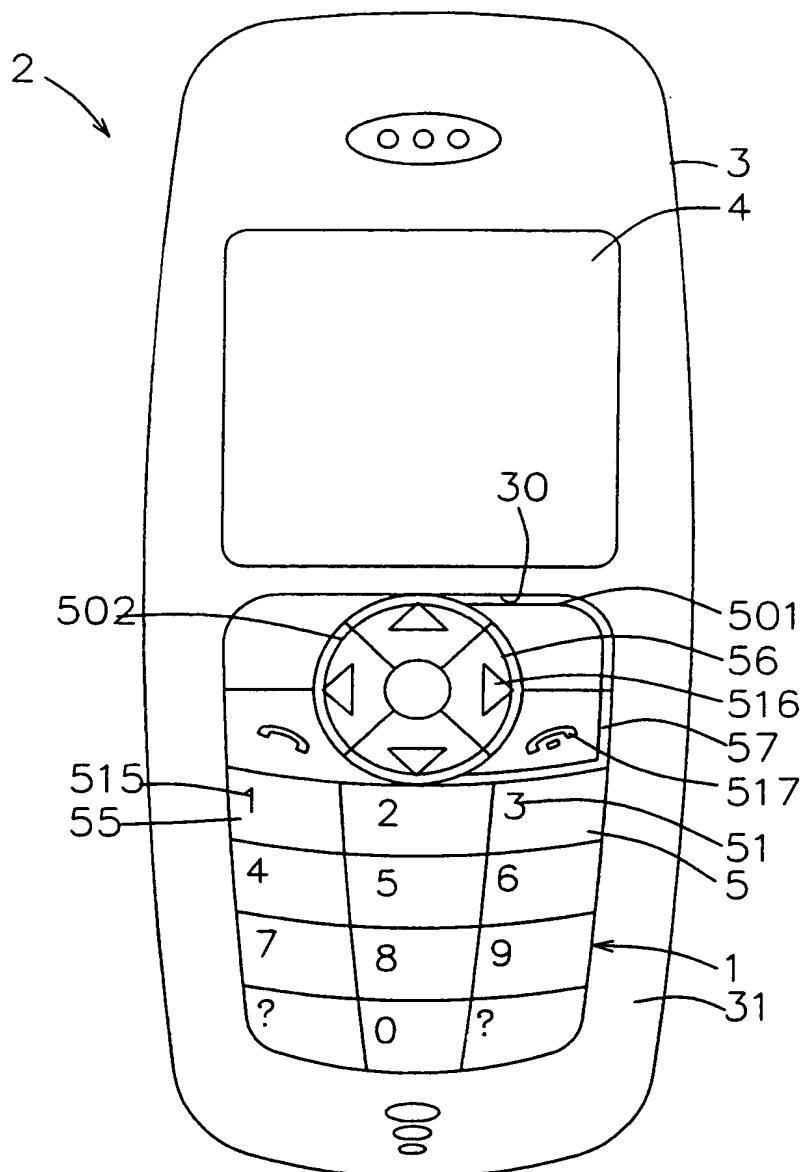
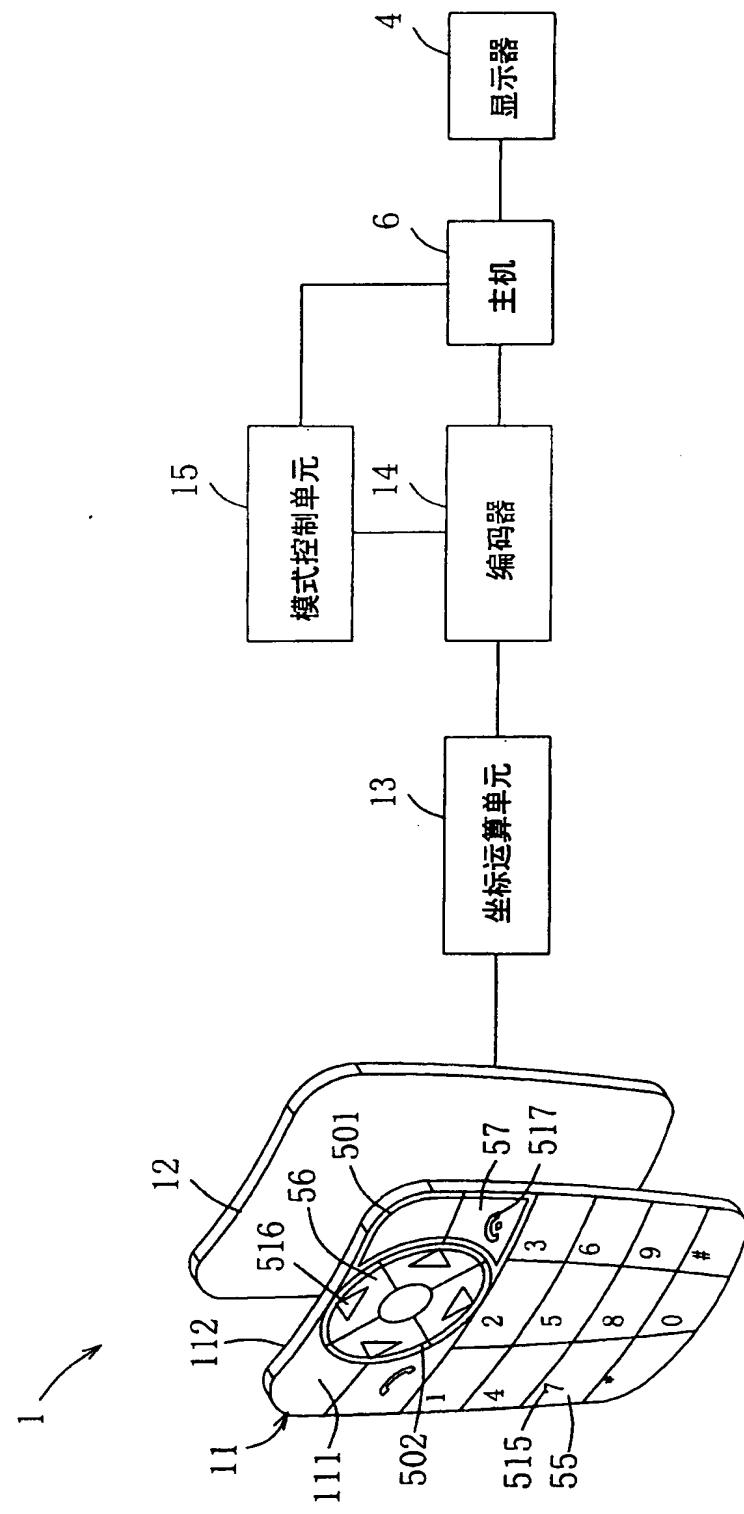


图 1

图 2



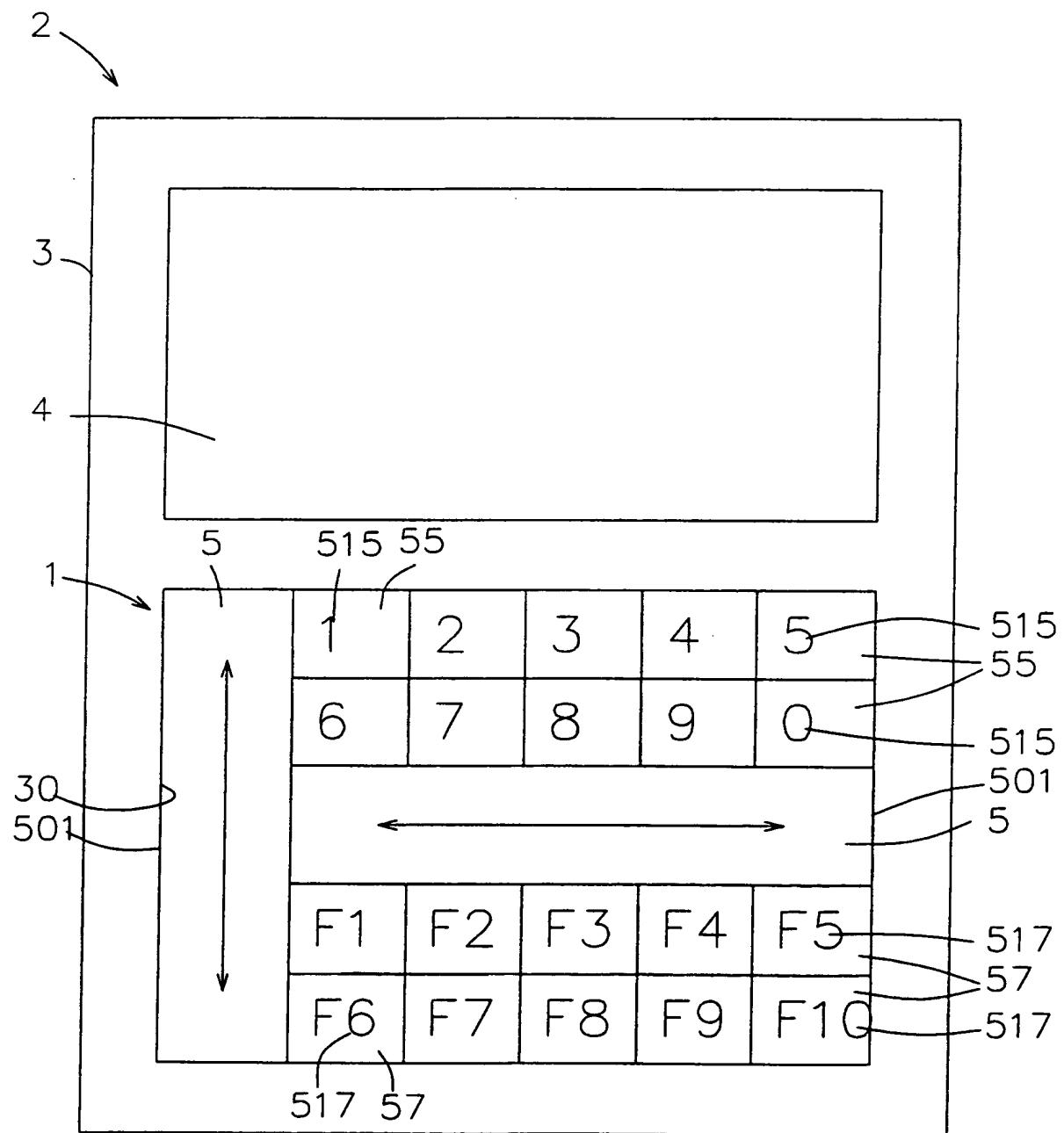


图 3